

Описание

***GNV Antifreeze LL (Concentrate) Premium** - концентрат охлаждающей жидкости для использования в системах охлаждения двигателей внутреннего сгорания любых типов автомобилей. Основу жидкости составляет суперконцентрат антифриза Havoline XLB (Артеко, Бельгия) по ТУ 2422-001-13331543-2004 и является полным аналогом антифриза Havoline XLC.

***GNV Antifreeze LL Premium** - это охлаждающая жидкость на основе этиленгликоля (МЭГ), обеспечивающей работу двигателя в условиях низких температур от замерзания, кипения, а также от коррозии, кавитации, пенообразования.

***GNV Antifreeze LL Premium** имеет срок эксплуатации равный сроку эксплуатации автомобиля. Такой результат достигается за счет уникального пакета ингибиторов коррозии.

Преимущества

***GNV Antifreeze LL Premium** – предоставляет следующие преимущества организациям, эксплуатирующим автомобили, частным авто владельцам, конструкторам двигателей:

- *Удлинённый срок службы** – содержит улучшенную композицию пакета присадок
- *Улучшенная теплопередача** – заложены расширенные возможности конструкторам двигателей
- *Сокращение объема ремонта** – на термостат, радиатор и водяной насос
- *Надежность** – содержит в композиции стабильный ингибитор
- *Стабильность к жесткой воде** – отсутствие силикатов и фосфатов
- *Экономия времени и денег** – не требует дополнительного обслуживания в процессе эксплуатации
- *Удобство для смешанных автопарков** – унифицированный продукт для легкового и грузового транспорта
- *Экологически приемлемый** – содержит карбоновые кислоты в пакете присадок

***GNV Antifreeze LL Premium** - содержит пакет присадок на основе запатентованной технологии, без использования силикатов. Он представляет собой гармонизированную комбинацию моно- и ди-карбоновых кислот, обеспечивает длительную защиту от коррозии всех материалы двигателя, включая алюминий и ферросплавы. В результате многочисленных ходовых испытаний подтверждено, что эффективность защиты системы охлаждения и двигателя обеспечивается при пробеге не менее 650000 км (8000 часов) в грузовиках и автобусах, 250000 км (2000 часов) в легковых автомобилях, 32000 часов (6 лет) в стационарных двигателях.

***GNV Antifreeze LL Premium** - имеет рекомендованный срок замены - пять лет эксплуатации или после указанного пробега, в зависимости от того, что наступит раньше.

***GNV Antifreeze LL Premium** - обеспечивает надежную защиту металлов от коррозии, включая высокотемпературную коррозию алюминиевых поверхностей в современных двигателях. Пакет ингибиторов обеспечивает превосходную защиту от кавитации даже без использования нитритов или нитрит содержащих дополнительных присадок.

Области применения

***GNV Antifreeze LL Premium** - обеспечивает долговременную защиту двигателя от замерзания и коррозии, его можно с уверенностью использовать в двигателях, изготовленных из чугуна, алюминия, в системах охлаждения из алюминия или медных сплавов.

***GNV Antifreeze LL Premium** - рекомендуется к использованию в технически сложных современных

двигателях, где важна защита алюминия в условиях высоких температур.

Совместимость и смешиваемость

***GNV Antifreeze LL Premium** - совместим с большинством других охлаждающих жидкостей на базе этиленгликоля. Однако для оптимального контроля коррозии и шламообразования смешивание разных продуктов не рекомендуется. Предпочтительно также использование мягкой воды для разбавления. Вместе с тем, лабораторные тесты показали, что приемлемая защита от коррозии сохраняется при жесткости воды 20°dH (7 мг-экв/л), и содержании до 500 ppm (15 мг-экв/л) хлоридов и до 500 ppm (10 мг-экв/л) сульфатов, то есть в обычной водопроводной воде.

Физико-химические свойства GNV Antifreeze LL Premium	ASTM 3306 требования			Метод
	50% раствор	40% раствор	33% раствор	
Этиленгликоль				основа
Другие гликоли				5% масс. макс.
Содержание ингибиторов				5% масс.
Содержание воды				5% масс. макс.
Сухой остаток				5% масс. макс.
Нитрит, амин, фосфат, борат, силикат				отсутствие
Цвет				красный
Удельная масса, при 15°C				1,116 тип.
Удельная масса, при 20°C				1,113 тип.
Равновесная точка кипения				180°C
Резерв щелочности (pH 5.5)				> 163°C
pH, при 20°C				факультативно
Показатель преломления, 20°C				6,2 тип.
				8,6 тип.
				1,430 тип.
				ASTM 3306
				Метод
pH	8.6	8.4	8.3	7.5–11.0
Вспенивание при 25°C	50 мл тип.			
– время оседания	5 сек. тип.			
Вспенивание при 88°C	50 мл тип.			
– время оседания	5 сек. тип.			
Начало кристаллизации	< – 37°C	< – 24°C	< – 18°C	< – 37°C
Защита от замерзания	– 40°C тип.	– 27°C тип.	– 20 °C тип.	
Удельный вес, при 20°C	1.068 тип.	1.056 тип.	1.053 тип.	
Резерв щелочности (pH 5.5)	3.0 тип.	2.4 тип.	2.1 тип.	
Коэффициент рефракции, 20°C	1,385 тип.		1,369 тип.	
Равновесная точка кипения	108°C	-	104°C	
Воздействие на неметаллические части	отсутствует	отсутствует	отсутствует	
Окрашивание		T	T	
Стабильность к жесткой воде	нет осадка			
				ASTM D1122
				ASTM D1121
				ASTM D1218
				ASTM D1120
				GME60 255
				ASTM D 1882
				VW PV 1426

Допуски и одобрения:

Caterpillar EC-1, MAN 324, Chrysler MS 9176, MAN B&W D36 5600, Cummins, Mercedes DBL 7700.30 Pages 325.1, Daf, 325.2, 325.3, 326.0, 326.3, Deutz/MWM 0199-99-1115/0199-99-2091, Ford WSS-M97B44-D, Renault 41-01-001, General Motors GM 6277M, Scania, Isuzu, Ulstein Bergen 2.13.01, Jaguar, Vauxhall/Opel/Saab QME L 1301, 325.2, 325.3, 326.0, 326.3, VW/Audi/Seat/Skoda TL 774 D (G 12), Karosa, Wartsila 2 32-9011, Land Rover, Yanmar, Leyland Trucks LTS 22 AF 10, Mack 014GS17004

Спецификации:

Afnor R15-601, JASO M325 (Japan) LLC, Cummins 85T8-2, Volvo (Reg. No. 260), ASTM D3306, D4656/4985, ASTM D6210, JIS K2234 (Japan) LLC, Cummins 90T, John Deere H24B1 & C1, BR 637, KSM 2142 (Korea), Ford ESD-M97B49-A, Freightliner, BS 6580 (British Standard), Ford ESE-M97B44-D, General Motors GM1825M, BT-PS-606A (MIL-Belgium), SAE J1034, International Harvester, General Motors

GM1899M, DCEA 615 (MIL-France), UNE 26-361-88/1, MAN 324, General Motors Saturn, E/L-1415b (MIL-Italy), FVV Heft R443 (Germany), Opel-GM QL130100, FSD 8704 (MIL-Sweden), NATO S-759, PSA B715110.

Защита от коррозии

Таблица 1. Тест на коррозию в стекле ASTM D1384 (статический).

	Потеря веса в мг/пластинка ¹						
	Латунь	Медь	Припой	Сталь	Чугун	Алюминий	AlMn
ASTM D3306 (макс.)	10	10	30	10	10	30	-
GNV Antifreeze LL Concentrate Premium	1.6	1.9	0.1	-0.5	-1.4	4.6	2.9

Таблица 2. ASTM D4340 Тест алюминиевых теплоизлучающих поверхностей, 25 %.

	Потеря веса в мг /см ² /неделя ¹
ASTM D3306 (max)	1.0
GNV Antifreeze LL Concentrate Premium	< 0.2

Таблица 3: Модифицированный MTU тест на высокотемпературную коррозию (2000 W).

	Потеря веса в мг /пластинка ²						
	Чугун			Алюминий			
Продолжительность теста, час.	48	69	116	48	69	116	
Антифриз для сравнения 3	-30.0	-13.1	1.6	4.3	5.7	-18.2	6.2
горячая пластинка верхняя	-20.0					284.2	--
пластинка						152.2	
GNV Antifreeze LL Concentrate Premium	-0.2	3.4	-2.1	0.1	-0.5	1.9	20.2
горячая пластинка верхняя							24.6
пластинка							42.1
							35.1
							18.5

1. Потеря веса после химической очистки в соотв. с методикой ASTM. Увеличение веса обозначается знаком «-».

2. Потеря веса после химической очистки в соотв. с (сокращенная) методика MTU. Увеличение веса обозначается знаком «-».

3. Антифриз для сравнения – это традиционный, высококачественный, силикатсодержащий антифриз

Тест на старение

Таблица 4.

Чтобы лучше показать защиту от коррозии, которую обеспечивает тест на старение проводился при более жестких условиях по сравнению с обычно применяемыми в промышленности.

Условия теста	Типичный промышленный	GNV Antifreeze LL Concentrate Premium
Продолжительность теста	169 час.	504 час.
Количество жидкости	5.0 л	6.0 л
Давление	1.5 бар	2.5 бар
Поток	3.0 л/мин	3.5 л/мин
Поступление тепла	5500 Ват	5000 Ват
Температура нагреваемого сосуда	95 °С	115 °С
Температура охлаждаемого сосуда	75 °С	95 °С
Концентрация антифриза в воде	40 об. %	20 об. %

	Потеря веса в г /м ² (используя параметры теста АРТЕКО) ¹						
	Al 2	AlMn	Чугун	Сталь	Медь	Латунь	Припой CB
Антифриз для сравнения 3							
после предварительной очистки	82.10	64.02	-2.19	-1.68	3.62	2.90	21.45

после окончательной очистки	125.01	94.33	-0.36	0.11	4.99	5.66	25.83
GNV Antifreeze LL Concentrate Premium							
после предварительной очистки	9.77	0.71	-0.07	0.17	1.44	1.62	0.43
после окончательной очистки	23.58	4.14	0.0	0.24	2.63	2.53	0.55

1. Потеря веса после химической очистки в соотв. с (сокращенная) методика MTU. Увеличение веса обозначается знаком «-».

2. Алюминий SAE 329.

3. Антифриз для сравнения – это традиционный, высококачественный, силикатсодержащий антифриз.

Товарные разновидности GNV Antifreeze LL Concentrate Premium

GNV Antifreeze LL Concentrate Premium выпускается в двух товарных вариантах:

***GNV Antifreeze LL Concentrate Premium** - концентрат охлаждающей жидкости. При заливке в охлаждающую систему автомобиля его требуется разбавлять водой (желательно, умягченной или дистиллированной).

*При разбавлении **68% на 32%** температура замерзания составляет **-69°C**.

*При разбавлении **50% на 50%** температура замерзания составляет **-40°C**.

*При разбавлении **40% на 60%** температура замерзания составляет **-25°C**.

*При разбавлении **30% на 70%** температура замерзания составляет **-17°C**.

*Разбавление водой свыше 70% не рекомендуется, так как при этом не достигается эффективной защиты от коррозии из-за низкой концентрации присадок.

***GNV Antifreeze LL Concentrate Premium** - готовая к применению охлаждающая жидкость с температурой замерзания -40°C.

Условия хранения

*Продукт может храниться при любых температурах окружающей среды. Желательно минимизировать периоды хранения при температурах выше 35°C. Срок хранения не менее 8 лет в нераскрытых контейнерах без ухудшения качества и эксплуатационных свойств. Строго рекомендуется использовать новые контейнеры, а не бывшие в употреблении. Как и для всех антифризов/охлаждающих жидкостей не рекомендуется использовать оцинкованную сталь для труб или любой другой части хранилища и станции смешения.

Токсичность и безопасность

*Данные по токсичности и безопасности содержатся в паспорте безопасности. Транспортировка не регламентируется. Маркировка такая же, как для любого продукта на базе МЭГ: Xn: R 22 (Опасен при приеме внутрь) и S 2 (Держать в местах недоступных для детей).

*Данный продукт нельзя использовать для защиты от замораживания в системах с питьевой водой.

Допуски автопроизводителей на использование GNV Antifreeze LL Concentrate Premium

***Navoline XLC**, ребрендом (точной копией) которого является **GNV Antifreeze LL Concentrate Premium**, имеет допуски от большинства европейских автопроизводителей, в том числе Mercedes-Benz, Ford, Opel, Saab, Man, Mazda, Scania, Suzuki, Volkswagen (G12, G12+), Audi, Seat, Skoda, Isuzu, и другие (подробная информация на сайте www.arteco-coolants.com).